

Knaus, Thomas

## **Technikkritik und Selbstverantwortung. Plädoyer für ein erweitertes Medienkritikverständnis**

*Niesyto, Horst [Hrsg.]; Moser, Heinz [Hrsg.]: Medienkritik im digitalen Zeitalter. München : kopaed 2018, S. 91-107. - (medienpädagogik interdisziplinär; 11)*



### **Quellenangabe/ Reference:**

Knaus, Thomas: Technikkritik und Selbstverantwortung. Plädoyer für ein erweitertes Medienkritikverständnis - In: Niesyto, Horst [Hrsg.]; Moser, Heinz [Hrsg.]: Medienkritik im digitalen Zeitalter. München : kopaed 2018, S. 91-107 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-171903 - DOI: 10.25656/01:17190

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-171903>

<https://doi.org/10.25656/01:17190>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Horst Niesyto & Heinz Moser (Hrsg.)  
**Medienkritik im digitalen Zeitalter**

***MEDIENPÄDAGOGIK INTERDISZIPLINÄR 11*** Veröffentlichungen des  
Interdisziplinären Zentrums für Medienpädagogik und Medien-  
forschung an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg (IZMM)  
*Herausgegeben von Horst Niesyto und Peter Imort*

Horst Niesyto & Heinz Moser (Hrsg.)

# Medienkritik im digitalen Zeitalter

kopaed (muenchen)  
[www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)

### **Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

**Das Ludwigsburger Symposium „Medienkritik im digitalen Zeitalter“ und die vorliegende Publikation wurden von der Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK) gefördert.**

© kopaed 2018  
Arnulfstraße 205  
80634 München  
fon: 089.68890098  
fax: 089.6891912  
email: [info@kopaed.de](mailto:info@kopaed.de)  
[www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)

Druck: docupoint, Barleben

ISBN 978-3-86736-420-1  
eISBN 978-3-86736-691-5

# Inhalt

<b>Vorwort der Herausgeber</b>	7
<b>Vorwort der Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg</b>	11
 <b>Gesellschaftliche Medienentwicklung und Medienkritik – theoretische Grundlagen und konzeptionelle Ansätze</b>	
Hans-Dieter Kübler <b>Prämissen und Paradigmen von Medienkritik</b> Versuch einer Kategorisierung	15
Franz Josef Röll <b>Öffentlichkeit in postdemokratischen Gesellschaften</b>	33
David Buckingham <b>Going Critical: Zu den Problemen und der Notwendigkeit von Medienkritik</b>	45
Horst Niesyto <b>Medienkritik – Entwicklungslinien und aktuelle Herausforderungen</b>	59
Heinz Moser <b>Medienkritik im Rahmen von Digital Citizenship</b>	77
Thomas Knaus <b>Technikkritik und Selbstverantwortung</b> Plädoyer für ein erweitertes Medienkritikverständnis	91
Dieter Spanhel <b>Medienkritik aus pädagogischer Perspektive</b> Kritik der medialen Bedingungen des Aufwachsens unserer Kinder und Jugendlichen	109
Gerhard Tulodziecki & Silke Grafe <b>Medienkritik angesichts von Digitalisierung und Mediatisierung aus handlungs- und entwicklungsorientierter Perspektive</b>	125

Sonja Ganguin & Uwe Sander	
<b>Medienkritik: Zur Genese eines reflexiven Umgangs mit Medien</b>	139

### **Ausgewählte theoretische Aspekte und Handlungsfelder der Medienkritik**

Niels Brüggem	
<b>„Gefällt mir!“ – ästhetische Werturteile als blinder Fleck medienpädagogischer Medienkritik</b>	153

Petra Missomelius	
<b>Kritik als Cultural Hacking</b>	
Zur Ermöglichung widerständiger Praktiken	167

Gesine Kulcke	
<b>Medienkritik in der Kindheitspädagogik im digitalen Zeitalter</b>	179

Björn Maurer & Selina Ingold	
<b>Digitale Subtexte lesen und schreiben</b>	
Handlungsorientierte Medienkritik im MakerSpace an einer Primarschule	193

Rudolf Kammerl, Lutz Wartberg & Matthias Zieglmeier	
<b>Kritische Perspektiven auf den Umfang der Internetnutzung Jugendlicher Eine Frage der Generationszugehörigkeit?</b>	207

Peter Holzwarth	
<b>Was machen Menschen mit mobilen Geräten, was machen mobile Geräte mit Menschen?</b>	
Smartphones als Chance und Herausforderung	221

Ann-Kathrin Stoltenhoff & Kerstin Raudonat	
<b>Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit als Herausforderung zeitgemäßer Medienbildung</b>	
Cyberfeminismus im Kontext der Differenzdebatte	235

Valentin Dander & Stephan Münte-Goussar	
<b>Die Medienkritik, die wir meinen: Medienpädagogische Medienkritik mit Foucault und Marx</b>	247

Autorinnen und Autoren	261
------------------------	-----

Thomas Knaus

## Technikkritik und Selbstverantwortung

### Plädoyer für ein erweitertes Medienkritikverständnis

#### Einleitung

Omnipräsente (Digital-)Technik befeuert die Entwicklung des *Medialen*: Mittels digitaler Medien nehmen wir nicht nur unsere Umwelt wahr, sondern wir erzeugen mit digitalen (Kommunikations-)Werkzeugen auch selbst Realitäten. Von diesen Zugängen und Wirkungen (Was machen die Medien mit uns?) und gestaltenden Zugriffen auf die Welt (Was machen wir mit den digitalen Medien?) kann Sozialisation – die Konstitution und Entwicklung von Subjekt und Gesellschaft – nicht unbeeindruckt bleiben.

Digitale Medien sind in sämtlichen Sozialisationsinstanzen allgegenwärtig und entwickeln sich insbesondere aufgrund ihrer *Visualität* sowie der damit einhergehenden neuen *sozialen Funktion* von Technik zunehmend vom Interface – von einer schlichten Schnittstelle zur Ein- und Ausgabe von Daten – hin zum kommunizierenden Gegenüber (vgl. Knaus 2018). Auslöser von subjekt- und gesellschaftskonstituierenden Konstruktionsprozessen sind also nicht nur die Interaktionen mit anderen Menschen, sondern auch deren mediale Artefakte.

Diese medialen Artefakte sind speicherbar sowie zeitlich und räumlich unbegrenzt verfügbar. Sie liegen in zunehmendem Maße nicht nur *textbasiert* vor, sondern enthalten oder bestehen mitunter ausschließlich aus Bildern und Bewegtbildern. Das *visuelle* Medium erfüllt dadurch nicht nur registrative oder diegetische Funktionen (vgl. Doelker 1997, 69 ff.), sondern verfügt auch über explikative, appellative und konnotative Relevanz (vgl. Swertz 2007, 73; Knaus 2009, 19–31). Dennoch sollte die Kritik-, Distanzierungs- und Reflexionsfähigkeit nicht auf der Ebene des Mediums – der «äußeren Erscheinung» respektive dem Interface von Technik – enden. Die Auseinandersetzung muss tiefer gehen, und zwar im Sinne einer Kritik an Technologie, technischen und informa-



tischen Prozessen, Algorithmen und deren Produkten wie Daten und medialen Artefakten.

Wichtig ist also, dass idealerweise *alle* Menschen in die Lage versetzt werden, die Technik selbst bzw. die Algorithmen, auf deren Grundlage sie arbeitet, zumindest grundlegend nachzuvollziehen (vgl. Knaus 2017a und 2017b). Denn nur, wer über die Kenntnis verfügt, was hinter der Benutzerschnittstelle – hinter dem «medialen Interface» der Maschine – vor sich geht, kann kompetent wahrnehmen, decodieren, analysieren, reflektieren und urteilen (vgl. Ganguin 2004, 4). Nur so kann eine kritische Distanz zu den Prozessen der Entstehung und Reproduktion von Wissen und gegenüber medialen Realitäten entwickelt werden. Technikkritik und ein konzeptionelles Technikverständnis – beispielsweise im Sinne eines *Computational Thinking* (Wing 2006) – werden damit zur basalen Voraussetzung für Medienkritik und sind in einem «digitalen» Zeitalter wesentliches Element einer umfassenden Medienkompetenz (vgl. auch Swertz 2006, 66 und 72). Relevant ist hierbei auch, dass sich Menschen ihrer Rolle als Produzentinnen und Produzenten räumlich und zeitlich omnipräsenter digitaler Medien und Werkzeuge bewusst werden und Verantwortung als Realitätskonstruierende übernehmen.

Um diese umfassende und um ein *konzeptionelles Technikverständnis* erweiterte Medienkompetenz nachhaltig zu fördern, genügt es nicht, wenn die medienpädagogische Praxis weiterhin primär die außerschulische Kinder- und Jugendarbeit fokussiert. Vielmehr sollte sie sich mit dem Ziel, möglichst *alle* Menschen zu erreichen, weitere pädagogische Felder wie die Erwachsenenbildung und insbesondere formale Bildungskontexte wie die Schule erschließen.

## 1. Kritik und binäre Wahrheiten

Ein Blick in die Geschichte des Kritikbegriffs offenbart – prominent bei den Denkern der Antike wie der Aufklärung: Kritik bezeichnet den Prozess der Wahrheitsfindung, also die (Unter)*Scheidung* von Wahrem und Unwahrem. Das binäre Zahlensystem als Basis digitaler Technik suggeriert nun interessanterweise, dass eine solche «Wahrheitsfindung» in der Tradition der antiken Philosophen möglich wäre: Denn eine Welt aus Einsen und Nullen hat mit einer Welt, die sich über eine Differenzierung von Wahrem und Unwahrem zu beschreiben sucht, einiges gemeinsam. Just aber in unserem «digitalen» Zeitalter geraten wir an die Grenzen eines solchen Weltverständnisses: In einer Welt, in der die meisten Menschen mittels Medien kommunizieren und dadurch potentiell alle Menschen die Massen erreichen können (vgl. Kapitel 3), werden Wahrheiten – im Plural – die Norm. *Die Wahrheit* löst sich auf in plu-

rale Wahrheitsvorstellungen (bisweilen sogar in «alternative» Wahrheiten). Die Welt entzieht sich hierdurch einer einfachen «Binarisierung». Zwar bleiben Wahrheitsansprüche bestehen, jedoch lassen sie sich kaum mehr verallgemeinern und beurteilen. Wie aber ist Kritik möglich, wenn die Wahrheit als plural erfahren wird?

So wird in einem «digitalen» Zeitalter nicht nur der Prozess der «Wahrheits-suche» komplizierter, sondern auch die gesellschaftliche *Beurteilung* sozial adäquaten Verhaltens und deren subjektive Auseinandersetzung und Bewertung. Nicht zuletzt dadurch gewinnt das *kritische Rezipieren* erneut an Relevanz.

## 2. Vom kritischen Rezipienten zum handlungsfähigen Subjekt

Der «kritische Rezipient» (Kübler 2006, 17 und 23) – als Zielperspektive – sollte verhindern, dass erneut wenige Menschen mit gefährlichen Utopien viele Menschen instrumentalisieren können. Dieses medienkritische Leitbild galt daher in den 1970er Jahren als *medienpädagogisches Ideal*: In der Tradition der Aufklärung und nicht zuletzt der *Kritischen Theorie* galt es, sich gegen die «Manipulationsmächte» und «Verblendungszusammenhänge» der Massenmedien zu erwehren (vgl. Horkheimer/Adorno 1969; Adorno 1971; Kübler 2006, 20; Niesyto 2017, 267). So definierte Günther Vogt das Ziel der Medienerziehung wie folgt: «Anregung und Anleitung zum sinnvollen Gebrauch (Verhalten), zu einer sachlichen und persönlich orientierten Nutzung der Möglichkeiten der Massenmedien zur Information, Bildung, Unterhaltung und Erbauung. Das schließt die sinnvolle Programmauswahl und das rechte Maß im Konsum ebenso ein wie die Bewältigung negativer Einflüsse» (Vogt 1967, 133 f.). Die selbstbestimmte Nutzung beginnt also mit der freien<sup>1</sup> Entscheidung, Medien zur Verfolgung persönlicher Ziele zu nutzen oder sich auf Basis aktiver Aneignungshandlungen bestimmten Medien oder Medieninhalten gegenüber verweigern zu können (vgl. Schorb 2005, 387; Niesyto 2017, 30 f.). Als höchstes Ziel der Medienkompetenz galt und gilt das *handlungsfähige Subjekt* (vgl. Schorb 1995; Tulodziecki 1997 und 2018; Hurrelmann 2002, 111; Kübler 2006, 28; Knaus/Meister/Tulodziecki 2017, 2 f.) und entsprechend dessen *selbstbestimmte Nutzung* von Medien. In Zeiten vermehrt aufkeimender «Hassbotschaften»

---

1 An dieser hohen Autonomievermutung gibt es verständliche Zweifel: Horst Niesyto übertitelte seinen Zweifel am «autonomen Rezipienten» als «Fiktion der Wahlfreiheit» (Niesyto 2006, 61) und begründete seine Kritik damit, dass nicht alle produktiv realitätsverarbeitenden Subjekte über vergleichbares ökonomisches, soziales und kulturelles Kapital verfügen (vgl. u. a. Bourdieu 1992; Kommer 2016, 40–50). Damit wird die Frage der subjektiven Medienkritik stets auch zu einer Frage individueller Ressourcen (vgl. Niesyto 2006, 61).

und so genannter «Fake News» gewinnt zusätzlich zum kritischen Rezipienten auch der *kritische Produzent* an Bedeutung, da mediale Artikulation im «digitalen» Zeitalter nicht mehr nur Sache publizistischer Profis ist.

### 3. Das selbstverantwortliche und technisch handlungsfähige Subjekt

Hans Dieter Kübler verglich vor knapp zehn Jahren zwei Positionen zur Medienkritik: Zum einen die Ergebnisse der Kölner Werkstattgespräche 2003 und zum anderen die Forderungen der Bundeszentrale für politische Bildung von 1987. Er kommt zu dem Ergebnis, dass «viele Anliegen gleich oder ähnlich geblieben [sind], selbst wenn sich Formulierungen» änderten (Kübler 2006, 41). Gewandelt aber hätten sich die *Adressaten*: 1987 richteten sich die Forderungen vornehmlich an Journalistinnen, Journalisten und Lehrende, während 2003 konstatiert wurde, dass *alle* Menschen Ziel- und Anspruchsgruppe «medienkritischer Kompetenz» sein sollten (Kübler 2006, 40–42). Im Zuge des Shifts von massenmedialen *Informations-* und *Unterhaltungsmedien* zu digitalen *Kommunikationsmedien* wurde der Kreis der Medienproduzierenden vergrößert: Während früher Medien von Wenigen für Viele produziert wurden, ermöglichen respektive erleichtern *digitale* Medien nun – kommunikationswissenschaftlich gesprochen – eine *Many-to-Many*-Kommunikation. Dies bedeutet: Es sind potentiell alle Menschen in der Lage, mittels digitaler Werkzeuge mediale Artefakte zu produzieren und zu publizieren – oder anders gesagt: sich mittels Medien öffentlich zu artikulieren. Hanne Detel und Bernhard Pörksen bezeichnen diesen *Fall des Medienproduktionsmonopols* als «barrierefreies Publizieren» (Pörksen/Detel 2012). *Rezipierende* Subjekte entwickeln sich damit zu *konstruierenden* – auch im Sinne von medienproduzierenden – Subjekten. Die Relevanz von Medienkritik erhöht sich damit nicht nur wegen der Omnipräsenz des Medialen, sondern auch dadurch, dass digitale Medien aufgrund der Eigenschaften, die sich aus ihrer digital-technischen und vernetzten Basis ergeben (vgl. Gapski 2016; Knaus 2017b), potentiell jeden Menschen zum bzw. zur Medienproduzierenden machen. Damit erfüllt sich ein alter Wunsch von Dieter Baacke: Er forderte, dem Menschen «als kommunikativ-kompetentes Lebewesen [und] aktive[n] Mediennutzer» die «technischen Instrumente» zur Verfügung zu stellen, die ihn befähigen, «sich über das Medium auszudrücken» (Baacke 1996, 7). Aufgrund dieser relativ neu verteilten Verantwortlichkeiten avanciert die *Selbstkritik* (vgl. Karmasin 2006) zum essentiellen Bestandteil der Medienkritik im «digitalen» Zeitalter.

Bernd Irrgang konstatiert, dass *Technik* (anders als nach ingenieurwissenschaftlichem Verständnis) kein unflexibles «System von Artefakten» darstellt; die Technik also nicht aus dem technischen oder medialen Artefakt – ihrer

*Basis* oder *Erscheinungsform* – besteht, «sondern die Herstellung und Anwendung technischer Mittel, kurz technisches Handeln» zentral sei (Irrgang 2001, 5). Die Technik manifestiert sich entsprechend nicht nur im Medium oder im technischen Artefakt, sondern im «sozialen Gebrauch der Technik» (Irrgang 2001, 132). Technisches Handeln kann dabei als «implizites Wissen im Umgang mit Artefakten» verstanden werden (Irrgang 2001, 132), es wird jedoch noch immer als eine Form des Wissens von Expertinnen und Experten aufgefasst, die nur technisch ausgebildeten Personen zugestanden wird (vgl. Knaus/Engel 2015, 36 f.). In einer Zeit jedoch, in der Software Befehle annimmt (vgl. Manovich 2008) – und das von potentiell jeder und jedem – können Menschen ohne größere Aufwände (wie es noch in einer hardwaredominierten Zeit oder vor der Einführung grafischer Benutzeroberflächen<sup>2</sup> der Fall war) Technik *gestalten* (vgl. u. a. Allert/Richter 2011; Knaus/Engel 2015). Software wird damit zum *Werkstoff*, aus dem sich hilfreiche technische Werkzeuge herstellen und kombinieren lassen (vgl. Knaus/Engel 2015; Knaus 2017b, 36–39). Wie wäre es wohl, wenn wir nicht die Technik nutzen müssten, die uns angeboten wird? Wenn wir sie selbst nicht nur individualisieren, sondern auch umfänglich *gestalten* könnten? Wir würden dank der softwarebasierenden *Adaptivität* digitaler Technik zu «technisch Handelnden». Wir gestalten und manipulieren dann nicht nur die Oberfläche von Technik – deren mediale Erscheinungsformen, sondern auch die Technik selbst (vgl. Knaus 2017a, 51–54; Knaus 2018).

#### 4. Visuelle Codes als Herausforderungen medialer Kommunikation

Medienkritik ist zentraler Bestandteil der Zielperspektive der Medienpädagogik – der Medienkompetenz. Sie bezieht grundlegende Wahl- und Bewertungsprozesse ein: das Unterscheiden, Vergleichen und Bewerten von Fakten, Eigenschaften und Qualitäten sowie die Bezugnahme auf gesellschaftliche Medienentwicklung und das individuelle Medienhandeln (vgl. Baacke 1996; Niesyto 2006; Niesyto 2008). Medienkritik lässt sich nach Sonja Ganguin in mehrere Dimensionen unterscheiden, die aufeinander aufbauen: Wahrnehmungsfähigkeit, Decodierungsfähigkeit, Analysefähigkeit, Reflexionsfähigkeit und Urteilsfähigkeit (vgl. Ganguin 2004, 4). So gehört es beispielsweise zur reflexiven

---

2 Am Beispiel von Web-Editoren und CMS lässt sich darlegen, dass zur Gestaltung einer ansprechenden Webseite primär gute Ideen, geeignete Texte, Grafiken und Fotos benötigt werden, jedoch keine HTML-Kenntnisse mehr – vermutlich werden in kurzer Zeit nur noch wenige wissen, was «HTML» überhaupt ist. Sogar die technische Basis der Webseite – der Webserver – lässt sich inzwischen verhältnismäßig leicht aufsetzen und einrichten. Etwa wie sich das Smartphone ohne tiefergehendes technisches Know-how bedienen und individualisieren lässt.

Urteilkraft, die Objektivität des Wahrgenommenen einzuschätzen. Dies ist nicht trivial, da wir beispielsweise visuell Wahrgenommenem wie Bildern intuitiv einen Wahrheitsgehalt zusprechen – sie erscheinen uns als «objektiv» (vgl. Knaus 2018). Bilder können jedoch *manipuliert* werden. Mittels digitaler Technik ist erstens die Manipulation von Bildern und Bewegtbildern einfacher geworden und Medien berühren zweitens nicht nur Unterhaltungs- und Informations-Domänen, sondern ihre symbolisch-kommunikativen Elemente dominieren verstärkt in *kommunikativen* Vollzügen (vgl. Knaus 2009). Während wir bereits über eine umfangreiche Erfahrung mit textcodierten Kommunikationsformen verfügen, sind die Nutzung visueller Codes zur Kommunikation – der Umgang mit der konnotativen Funktion von Bildern und Videos sowie deren wissenschaftliche Reflexion – vergleichsweise jung (vgl. u. a. Marotzki/Niesyto 2006; Knaus 2009; Lucht/Schmidt/Tuma 2013).

## 5. Technik- und Algorithuskritik

Aufgrund der Programmierbarkeit und Adaptivität digitaler Werkzeuge (vgl. Kapitel 3) sind nicht nur visuelle Artefakte manipulierbar. Vielmehr hält die digitale Technik als Basis aller neuen, transformierten und konvergierten Medien in sämtliche Lebensbereiche Einzug: Wer beispielsweise heute zu einer Bank geht und um einen Kredit bittet, wird nicht mehr das dortige Personal überzeugen müssen, sondern einen Algorithmus, der die Kreditwürdigkeit der bzw. des Beantragenden «ermittelt». Während noch vor kurzem Menschen über die Vertrauenswürdigkeit von Menschen entschieden, erledigen dies im «digitalen» Zeitalter Maschinen. Zugleich entscheiden Algorithmen nicht nur über die Zuverlässigkeit der Kundschaft, sondern finden überhaupt nur Einsatz, weil man ihre Entscheidungen für zuverlässiger hält als die Urteile von Menschen, welche sich von Emotionen und visuellen Eindrücken (ver)leiten lassen können. So gilt bezüglich Recruiting- oder «Career-Bots» offenbar *Algorithmus schlägt Menschenkenntnis*, da unterstellt wird, dass die Bots unbestechlich, ohne Vorurteile oder Antipathien gegenüber den Bewerberinnen und Bewerbern seien. Der Technik wird folglich eine Objektivität zugeschrieben, über die menschliche Subjekte nicht verfügen – die interessenengeleitete Einflussnahme sollte sich damit reduzieren. Doch sind Algorithmen tatsächlich objektiv?

Aufgrund der «Menschengemachtheit» kodifizierter Handlungsvorschriften ist die Objektivitätsunterstellung nicht haltbar: Wie Texte und Bilder sind alle Artefakte – und damit jegliche Technik, Software und Algorithmen – potentiell fehlerbehaftet. Außerdem können sie Interessen Dritter enthalten und damit subjektive Wünsche und Ziele in vermeintlich «objektiven» Entscheidungsprozessen dominieren lassen.

Wenn der Computer geistige Arbeit erleichtert (vgl. u. a. Nake 1992; Schelhowe 2007 und 2016, 44), ja sogar zunehmend Aufgaben bewältigt, die Menschen kognitiv nicht leisten können, entsteht eine Abhängigkeit von Technik. *Big Data Analytics* kennzeichnen Verfahren, die auf der Grundlage großer Datenmengen und komplexer Prozesse relevante Entscheidungen für Individuen und Gesellschaften treffen (vgl. Gapski 2015; Aßmann et al. 2016) und die von Menschen bestenfalls rudimentär nachvollzogen werden können. Medienkritik darf daher nicht auf die *mediale Erscheinungsform* und die Anwendungsebene – die sichtbare Technik, die Interfaces und ihre organisatorischen Bedingungen – reduziert bleiben, sondern muss auch um die *technische Basis*, die Software und Handlungsanweisungen, erweitert werden – zumal diese die mediale Oberfläche nach *eingeschriebenen* («pro-grammierten») oder *eigenständigen* («selbstlernenden») Anweisungen steuern.

Zwar kommen Kinder, Jugendliche und die meisten Erwachsenen in der Regel «nicht mit dem Digitalen als Rohform» in Verbindung (GMK 2016), sondern mit deren sozialen, medialen und kommunikativen Anwendungskontexten (vgl. Tulodziecki 2018). Wenn jedoch *digitale* Technik über die Funktion des Mediums hinausreicht und an der *Herstellung* von (Medien-)Inhalten beteiligt ist (vgl. Schelhowe 2007) oder selbst Interpretationen vornimmt (vgl. Knaus 2017a, 63), rückt ein weiteres Ziel von Medienkompetenz wieder verstärkt in den Fokus der Betrachtung: die *Kenntnis der technischen und organisatorischen Bedingungen* der Wissens- und Medienproduktion (vgl. Baacke 1996, 99 und 4; Niesyto 2017, 266).

Desiderat ist eine gesellschaftliche Entmystifizierung von Technik und informatischer Prozesse, die neben öffentlichen Diskursen zu Werten und Normen (vgl. Kapitel 6) die Entwicklung einer kritischen Haltung gegenüber Algorithmen, Codes und den von ihnen erzeugten Daten erfordert: Werden maschinelle Handlungsanweisungen akribisch geprüft, wenn die ersten (Test-) Ergebnisse plausibel erscheinen? Wer setzt die Grenz- und Schwellwerte, auf deren Grundlage Maschinen «entscheiden»? Welche Auswirkungen für eine «digitale» Gesellschaft hat es, wenn primär männliche Programmierer Codes generieren? Wie transparent und nachvollziehbar sind Algorithmen – vor allem die, welche personenbezogene Daten verarbeiten und, wie im vorangestellten Beispiel, mitunter sogar generieren? Diese Fragen stellen und in gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Kontexten diskutieren zu können, setzt ein grundlegendes Verständnis von Technik im Sinne eines *Computational Thinking* (Wing 2006) voraus, das – analog zu Ansätzen *Aktiver Medienarbeit* (vgl. u. a. Schorb 1995; Baacke 1996, 46–50) – am besten über das eigene und praxisnahe *technische Handeln* gefördert werden kann. Aus diesem Grund ist Medienkritik als eine der Dimensionen der Medienkompetenz im «digitalen»

Zeitalter breiter zu fassen als es jüngst noch erforderlich erschien, denn die Zeit, in der Mediennutzung von *Freiwilligkeit* geprägt und in der die Übernahme von Verantwortung im Sinne einer *informationellen Selbstbestimmung* seitens des Subjekts möglich war, ist vorüber (vgl. Knaus 2018).

## 6. Neue Grenzlinien subjektiver Handlungsfähigkeit

Medienkompetenz ist ein Begriff, der in seiner traditionellen Auffassung recht wenig mit Technik zu tun hat (vgl. Schelhowe 2007), jedoch im Alltagsverständnis nicht selten sogar ausschließlich auf technische Fertigkeiten *verkürzt* wird (vgl. Aufenanger 1997, 3; Knaus 2017a, 63). Dabei ging es Dieter Baacke, der den Begriff in Anlehnung an das (Sprach-)Kompetenzkonzept von Noam Chomsky und die Arbeiten von Karl-Otto Apel und Jürgen Habermas prägte, nicht um die Technik oder die Medien, sondern um *Kommunikation* und *Kooperation* (vgl. Baacke 1973). Im Mittelpunkt stand also die Fähigkeit eines Menschen, Medien und mediale Werkzeuge souverän für die eigenen Ziele und Bedürfnisse zu nutzen und selbst-, medien- und gesellschaftsbezogen zu reflektieren. Es ging um kreatives und partizipatives Handeln sowie die Kompetenz, analytisch und strukturell Wissen zu erwerben (vgl. Baacke 1996). In diesem Sinne geht es auch heute nicht um die Technik, sondern um die Frage, *wie* und *wozu* wir digitale Werkstoffe und Werkzeuge nutzen (wollen). Im Mittelpunkt stehen damit im Wesentlichen noch immer Kommunikation und Kooperation – nur eben vor allem und zunehmend in ihrer *medialen* Form auf *digitaler* Basis.

Medienkritik zielt also auf die Bildung des Menschen ab. Das *handlungsfähige Subjekt* muss auch im «digitalen» Zeitalter ein mediengebildetes sein (vgl. Kapitel 2). Jedoch liegt es zunehmend nicht mehr nur in der Hand der oder des Einzelnen, die Kontrolle über die eigenen (personenbezogenen) Daten zu behalten. Eine Person kann sich noch so überlegt im WWW und in Sozialen Netzwerken bewegen... wenn unscheinbare Apps persönliche Daten sammeln und weitergeben, ist es mit der «Datensouveränität» passé.

Nachfolgend werden einige Beispiele aufgeführt, deren zukünftige Entwicklungen zwar noch nicht eingeschätzt werden können, die aber Trends kennzeichnen, die sowohl die gesellschaftliche Relevanz digitaler Technik als auch ihre veränderte soziale Funktion unterstreichen. Diese aktuellen Bedeutungsverschiebungen führen unter anderem dazu, dass sich Elemente von Medienkritik vom Individuum zunehmend auf die gesellschaftliche Bühne verschieben (sollen): a) Zur Identifikation, Zeiterfassung und Eintrittskontrolle seiner Mitarbeitenden plant ein Unternehmen in die Beuge zwischen Daumen und Zeigefinger RFID-Chips zu injizieren (vgl. G1 Radar vom 28. Juli 2017). b) Sogenannte



«intelligente Lautsprecher» wie *Amazon Echo* führen eine permanente Wohnraumüberwachung durch, um bei Schlüsselwörtern spontan Funktionalität zu entfalten; inzwischen steckt ähnliche Technik auch in Kinderspielzeug (vgl. u. a. C't 24/2016). c) Zur Nutzung des Messengers *WhatsApp* ist das Freigeben des persönlichen Adressbuchs erforderlich. Durch diese Freigabe werden auch Namen und Kontaktdaten von Personen übertragen, die sich möglicherweise gegen die Nutzung des Dienstes entschieden haben: Personen, die im persönlichen Adressbuch eines anderen WhatsApp-Kontakts gespeichert sind, können nicht souverän und fallbezogen über die Speicherung und Weitergabe ihrer persönlichen Daten entscheiden. d) Vergleichbar ist die zum Redaktionsschluss dieses Beitrags bekannte Sachlage des aktuellen «Datenschutzskandals» um *Facebook* und *Cambridge Analytica*: Auch hier konnten Nutzende persönliche Daten ihrer Freunde ohne deren Wissen frei- und weitergeben (vgl. Hansen 2018).

Zwar regen sich vereinzelt Widerstände gegen diese von Staaten und Unternehmen forcierten Entwicklungen, wie sich beispielsweise Klagen zu Kameras im Öffentlichen Raum (beispielsweise an Drohnen) häufen oder das unfreiwillige Gefilmtwerden mittels einer «intelligenten Brille» (wie *Google Glass*) ihrer Trägerin oder ihrem Träger die Bezeichnung «Glasshole» einbrachte. Doch gibt es andererseits zahlreiche Personen, die primär die Vorzüge der Technik schätzen und diesen neuen Funktionen entweder in persönlicher Risiken-Nutzen-Abwägung oder auch nur gedankenlos zustimmen. Anderen, wie beispielsweise den Mitarbeitenden des Unternehmens im erstgenannten Beispiel, bleibt schlicht keine Wahl – abgesehen vom Arbeitgeberwechsel. Es erfordert also zusätzlich zum subjektiven reflexiven und kritischen Umgang mit (digitalen) Medien, der in der Familie und der Schule geübt werden sollte, einen gesellschaftlichen Diskurs darüber, was Technik und global operierende und vernetzte Institutionen dürfen sollten (vgl. Niesyto 2016).

## 7. Gesellschaftliche Konsequenzen und Potentiale für die Schule

In einer Gesellschaft, in der fundamentale Entscheidungen von Algorithmen abhängen (vgl. Kapitel 5), «der gedächtnisfähige Computer [...] in der Gesellschaft mitzukommunizieren beginnt, wie man dies bisher nur von Menschen kannte» (Baecker 2007, 9) und zur gesellschaftlichen Partizipation die Mensch-Maschine-Interaktion obligatorisch ist (vgl. Meder 1998; Swertz 2006), muss sich Medienkritik von der elementaren Aufgabe im Dienst einer selbstbestimmten Mediennutzung – in ihren reflexiven, ethischen und analytischen Dimensionen – zu etwas Umfassenderem entwickeln. Ein Grundverständnis für Technik bzw. technische und informatische Prozesse wird zur essentiellen Vorausset-



zung dieser erweiterten Medienkritik. Medienkritik ist und bleibt also – gerade im «digitalen» Zeitalter – eine wesentliche Kompetenz, um deren Ausbildung und Förderung wir uns bemühen müssen. Da hiervon möglichst *alle* Menschen profitieren sollten, werden insbesondere für die Schule tragfähige Konzepte gefordert, die in non-formalen, außerschulischen Kontexten bereits vorhanden und erprobt sind.

Digitale Technik, die aufgrund ihrer Softwarebasis (vgl. Manovich 2008; Knaus 2017a) und technischen Vernetzung (vgl. Gapski 2016; Knaus 2017b) ermöglicht, dass neue Ideen relativ einfach und zügig in neue Produkte und Dienste umgesetzt werden können, wirft stetig neue von der Gesellschaft zu beantwortende Fragen auf. Daher lässt sich (auch eine um Technikkritik erweiterte) Medienkritik weder durch das Antrainieren spezifischer Fertigkeiten noch mittels allzu enger curricularer Vorgaben fördern. Mit dem geforderten *Grundverständnis* für Technik, technisch-gestalterische und informatische Prozesse ist nicht gemeint, dass jeder Mensch «coden» oder «programmieren» können sollte – wie immer wieder überschnelle Forderungen nach diversen spezifischen Fertigkeiten die politischen und curricularen Diskussionen bestimmen (vgl. u. a. KMK 2016), sondern gemeint ist die Fähigkeit zur kritischen Analyse jeglicher medialer und technischer Artefakte sowie die Kompetenz, deren Provenienz und Anspruchsgruppen zu hinterfragen und durchschauen zu können – idealerweise anhand des selbstverantwortlichen technischen und medialen Handelns.

### ***7.1 Lernen über Medien, Making und Konzepte Aktiver Medienarbeit als Wegbereiter für Partizipation und Chancengerechtigkeit im digitalen Zeitalter***

Unsere Welt ist reicher geworden, da heute potentiell, und mittels *digitaler* Technik zunehmend leichter, *alle* Menschen Medien nicht nur rezipieren, sondern auch zu kreativ Gestaltenden – zu *medial* und *technisch Handelnden* – werden können. Zwar gehörte es bereits vor den beschriebenen gesellschaftlichen Veränderungsprozessen zu den Aufgaben der Medienpädagogik, nicht nur kritisch zu rezipieren, sondern auch beim projektbezogenen Erstellen und Verbreiten eigener Medienangebote kritisch zu reflektieren – beispielsweise im Hinblick auf die Qualität der eigenen Arbeit oder ob Inhalt und Form die Adressaten erreichen und ansprechen. Die produktionsbezogene Reflexion und Medienkritik gehörte also von Anbeginn zu den Aufgaben Aktiver Medienarbeit. Da jedoch digitale Medien – aufgrund der Auflösung bestehender Hürden in der Produktion von Medien und deren Verbreitung – in immer stärkerer Weise in kommunikative Vollzüge integriert werden (vgl. u. a. Knaus 2009; Krotz 2016 und Kapitel 4), sollte nicht nur die *selbstbestimmte Mediennutzung* fo-

kussiert werden, sondern neben dem Zugang zur Welt in höherem Maße auch der *Zugriff* auf die Welt und die damit einhergehende *Selbstverantwortung* eines jeden *Medienproduzenten* (vgl. u. a. Baacke 1973, 200; Baacke 1996, 7). Daher ist es heute nicht nur erforderlich, die rezeptive Mediennutzung und die projektbezogene und bewusste Medienerstellung kritisch zu reflektieren. Die kritische und *selbstverantwortliche* Prüfung ist gerade auch dann obligatorisch, wenn wir mediale Inhalte und technische Artefakte ganz selbstverständlich und beiläufig erstellen und in unsere alltägliche Kommunikation integrieren.

Die Medienpädagogik formuliert jedoch nicht nur Anforderungen an die Schule, sondern kann dank der zuvor genannten konzeptionellen Besonderheiten digitaler Technik auch neue Zugänge für das Lernen *mit* und über Medien anbieten: Denn gleichermaßen bestehen nach handlungsorientierten Ansätzen (vgl. u. a. Schorb 1995; Baacke 1996, 46–50; Tulodziecki 1997; Moser 2010a, 281–284) aufgrund der umfänglicheren Medienproduktions- und Distributionsmöglichkeiten sowie Gestaltungsmöglichkeiten von Technik neue pädagogisch-didaktische Potentiale. Beispielhaft können hier *Makerspaces*, *Code-* und *Hackerspaces* oder *Fablabs* und die ersten Ansätze einer pädagogischen und didaktischen Nutzbarmachung der Erfahrungen und Ideen der *Maker-Bewegung* für die medienpädagogische Arbeit in der Kultur- und Jugendarbeit und in Schulen – im Sinne einer *Maker Education* – genannt werden (vgl. Aufenanger/Bastian/Mertes 2017; Autenrieth/Marquardt/Niesyto/Schlör 2018). Mittels Ansätzen des *Makings* und Aktiver Medienarbeit können «aus dem Modus der Produktion heraus» Kritik-, Distanzierungs- und Reflexionsfähigkeit bezüglich Medien (Niesyto 2017, 271; vgl. auch Niesyto 2009) und der im Hintergrund wirkenden (digitalen) Technik übergreifend gefördert werden – das Ziel ist die bildungsschichtenunabhängigere Kommunikations- und Partizipationsfähigkeit aller Menschen. Diese Förderung ist nach wie vor *Desiderat*: Studien wie die KIM- und JIM-Studien des MPFS zeigen zwar, dass der ausstattungs- und zugangsbezogene *Digital Divide* nicht zutrifft (vgl. Moser 2010b) und fast alle Menschen über persönlichen Zugriff auf digitale Geräte verfügen – Jugendliche in Deutschland sind mit Handy, Smartphone, Computer und Internetzugang nahezu vollausgestattet (vgl. MPFS 2016, 6, 8 und 23). Inzwischen wissen wir aber auch, dass die individuelle Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen in hohem Maße von der *familiären* Mediennutzung abhängt und milieuspezifische Zugänge existieren. Ob beispielsweise Medien in der primären Sozialisationsinstanz nicht nur unterhaltungsbezogen, sondern auch informationsbezogen genutzt werden, korreliert mit dem Bildungsstand der Eltern sowie ihrer daraus resultierenden individuellen Mediennutzung (vgl. Kommer 2016; MPFS 2016, 11 f., 28 f. und 42 f.). Die Mediatisierung sämtlicher Lebensbereiche ero-

diert tradierte mediale Handlungspraxen und erzeugt daher wiederkehrende Umbruchsituationen, die mit dem Verlust medialer Vorbilder einhergehen: So verfügen beispielsweise die wenigsten Eltern über Erfahrungen mit den (stets) *neuen* digitalen Medien, Diensten und Werkzeugen. Unter anderem hieraus erklärt sich die Notwendigkeit einer Förderung von Medienkompetenz durch die sekundäre Sozialisationsinstanz: die Schule. Damit verfolgt die schulische Medienpädagogik und insbesondere das Lernen über Medien ein weiteres Ziel: nämlich, aller Schwierigkeiten zum Trotz, die *Chancengerechtigkeit* zu fördern. Dienlich hierfür wäre ein intensiveres Zusammenwirken der Institution Schule mit den Einrichtungen Kultureller Bildung und außerschulischer Medienarbeit und damit die Überwindung der Grenze zwischen formalen und non-formalen Bildungskontexten. Medienpädagogische Projektarbeit in der Schule könnte digitale Medien als Verbindungsglied für etwas nutzen, das nicht unbedingt getrennt voneinander sein muss: die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und das (schulische) Lernen. Trotz der zuvor skizzierten Relevanz und der damit verbundenen Potentiale fokussiert die medienpädagogische Praxis traditionellerweise primär die *außerschulische* Arbeit und drang bisher aus vielfältigen Gründen noch kaum in die Schule vor (vgl. u. a. Wagner/Ring 2016). Die außerschulische Pädagogik erreicht jedoch nicht alle Kinder und Jugendliche, was aufgrund der beschriebenen *allgemeinen* Umbruchsituation nicht hinreichend ist.

## 7.2 Schule weiterdenken und überfällige Kooperationen fördern

Die notwendige Konsequenz wäre die partielle Öffnung der Schule für medienpädagogische Projektarbeit und entsprechende Kooperationen mit der außerschulischen Kultur- und Jugendarbeit. Damit könnten in der Schule mittels digitaler Medien die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und das (schulische) Lernen in förderlicher Weise verbunden werden. Nicht zuletzt bestünde dadurch die Möglichkeit einer Erweiterung kognitiver (Lern)Prozesse um visuelle und ästhetisch-kreative Zugänge. Hiermit würde nicht nur die Rolle der Schule als *Lebensraum* gestärkt, sondern den Schülerinnen und Schülern würden auch neue anknüpfbare *Erfahrungsräume* eröffnet (vgl. u. a. Niesyto 2004; Wagner/Ring 2016, 147 f.; Brüggem/Bröckling/Wagner 2017; Knaus 2017b, 40 f.). Leider gibt es bisher nur wenige Hochschulstandorte, an denen angehende Lehrerinnen und Lehrer *medienpädagogische Kompetenz* erwerben oder Medienpädagogik als Erweiterungsfach studieren können (vgl. u. a. Knaus/Meister/Tulodziecki 2017). Hier gilt es, entsprechende Angebote auszubauen. In Betracht dieses aktuellen (und mittelfristig kaum zu bewältigenden) Qualifikationsdefizits empfiehlt sich zudem die verstärkte Kooperation von Schule und außerschulischer Jugend- und Kulturarbeit – nicht zuletzt mit der Hoffnung,

dass eine tradierte institutionelle Grenze hinterfragt wird und nach den zu erwartenden positiven Erfahrungen möglicherweise dauerhaft fällt. Technische Entwicklungen befördern mitunter, bestehende *organisatorische* Grenzen wie tradierte Studentaktungen, Kooperationsverbote, Fächergrenzen und Raumkonzepte infrage zu stellen und neu zu denken – Weiterdenken ist keine unübliche Konsequenz von Kritik.

## Literatur

- Adorno, Theodor W. 1971. *Kritik – Kleine Schriften zur Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Aufenanger, Stefan. 1997. «Medienpädagogik und Medienkompetenz – eine Bestandsaufnahme». In *Medienkompetenz im Informationszeitalter*, 15–22. Bonn: Deutsche Bundestag.
- Aufenanger, Stefan, Jasmin Bastian, und Kathrin Mertes. 2017. «Vom Doing zum Learning. Maker Education in der Schule». *C+U* 105: 4–7.
- Autenrieth, Daniel, Anja Marquardt, Horst Niesyto, und Katrin Schlör. 2018. «Digitales Lernen in der Grundschule – ein Werkstattbericht mit Praxisbeispielen aus dem Projekt dileg-SL». In *Spannung? Potentiale! – Spannungsfelder und Bildungspotentiale des Digitalen (Bd. 6)*, herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel. München: kopaed [im Erscheinen].
- Baacke, Dieter. 1973. *Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien*. München: Juventa.
- Baacke, Dieter. 1996. *Medienpädagogik – Grundlagen der Medienkommunikation*. Tübingen: Niemeyer.
- Baecker, Dirk. 2007. *Studien zur nächsten Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre. 1992. *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Brüggen, Niels, Guido Bröckling, und Ulrike Wagner. 2017. *Bildungspartnerschaften zwischen Schule und außerschulischen Akteuren der Medienbildung*. Berlin: FSM. [medien-in-die-schule.de/bildungspartnerschaften](http://medien-in-die-schule.de/bildungspartnerschaften).
- Doelker, Christian. 1997. *Ein Bild ist mehr als ein Bild*. Stuttgart: Klett.
- Ganguin, Sonja. 2004. «Medienkritik – Kernkompetenz unserer Mediengesellschaft». *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik* 6:1–7.
- Gapski, Harald. 2016. «Medienkompetenz 4.0? Entgrenzungen, Verschiebungen und Überforderungen eines Schlüsselbegriffs». *merz* 4:19–25.
- Gapski, Harald. 2015. *Big Data und Medienbildung. Zwischen Kontrollverlust, Selbstverteidigung und Souveränität in der digitalen Welt*. München: kopaed.

- GMK – Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur. 2016. *Stellungnahme der FG Schule der GMK zum Strategiepapier der Kultusministerkonferenz vom 12. Mai 2016 zu 'Bildung in der digitalen Welt'*. gmk-net.de/fileadmin/pdf/GMK-Stellungnahme\_zum\_KMK-Strategie-Entwurf.pdf.
- Hansen, Lukas. 2018. «50 Millionen Nutzer. Datenaffäre setzt Facebook unter Druck». *Deutsche Welle*. p.dw.com/p/2uaKl.
- Horkheimer, Max, und Theodor W. Adorno. 1969. *Dialektik der Aufklärung*. Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Hurrelmann, Bettina. 2002. «Zur historischen und kulturellen Relativität des 'gesellschaftlich handlungsfähigen Subjekts' als normative Rahmenidee für Medienkompetenz». In *Medienkompetenz – Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*, herausgegeben von Norbert Groeben, und Bettina Hurrelmann, 111–126. Weinheim: Juventa.
- Irrgang, Bernhard. 2001. *Technische Kultur – Instrumentelles Verstehen und technisches Handeln*. Paderborn, München, Wien und Zürich: Schöningh.
- Karmasin, Matthias. 2006. «Medienkritik als Selbst- und Fremdkritik. Anmerkungen zur ethischen Sensibilität der Journalisten am Beispiel Österreich». In *Medienkritik heute. Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, herausgegeben von Horst Niesyto, Matthias Rath, und Hubert Sowa, 129–143. München: kopaed.
- KMK – Kultusministerkonferenz. 2016. *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Berlin: Sekretariat der KMK. kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung\_digitale\_Welt\_Webversion.pdf.
- Knaus, Thomas. 2009. *Kommunigrafie – Eine empirische Studie zur Bedeutung von Text und Bild in der digitalen Kommunikation*. München: kopaed.
- Knaus, Thomas. 2017a. «Pädagogik des Digitalen. Phänomene – Potentiale – Perspektiven». In *Software takes command*, herausgegeben von Sabine Eder, Claudia Micat, und Angela Tillmann, 53:49–68. München: kopaed.
- Knaus, Thomas. 2017b. «Verstehen – Vernetzen – Verantworten. Warum Medienbildung und informatische Bildung uns alle angehen und wir sie gemeinsam weiterentwickeln sollten». In *Informatische Bildung zum Verstehen und Gestalten der digitalen Welt*, herausgegeben von Ira Diethelm, LNI P-274:31–48. Bonn: GI.
- Knaus, Thomas. 2018. «[Me]nsch – Werkzeug – [I]nteraktion. Theoretisch-konzeptionelle Analysen zur 'Digitalen Bildung' und zur Bedeutung der Medienpädagogik in der nächsten Gesellschaft». In *Zeitschrift für MedienPädagogik*, 31:1–35. medienpaed.com/article/view/532.
- Knaus, Thomas, Dorothee M. Meister, und Gerhard Tulodziecki. 2017. «Futurelab Medienpädagogik: Qualitätsentwicklung – Professionalisierung – Standards». In *MedienPädagogik*, 1–23. dx.doi.org/10.21240/mpaed/00/2017.10.24.X.

- Knaus, Thomas, und Olga Engel. 2015. «(Auch) auf das Werkzeug kommt es an – Technikhistorische und techniktheoretische Annäherungen an den Werkzeugbegriff in der Medienpädagogik». In *fraMediale – digitale Medien in Bildungseinrichtungen* (Bd. 4), herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel, 15–57. München: kopaed.
- Kommer, Sven. 2016. «Buch statt Tablet-PC. Warum die digitalen Medien nicht in die Schule kommen – der Faktor LehrerIn». In *Wi(e)derstände – Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (Bd. 5), herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel, 35–67. München: kopaed.
- Krotz, Friedrich. 2016. «Wandel von sozialen Beziehungen, Kommunikationskultur und Medienpädagogik. Thesen aus der Perspektive des Mediatisierungsansatzes». In *Kommunikationskulturen in digitalen Welten*, herausgegeben von Marion Brüggemann, Thomas Knaus, und Dorothee M. Meister, 52:19–42. München: kopaed.
- Kübler, Hans-Dieter. 2006. «Zurück zum ›kritischen Rezipienten‹? Aufgaben und Grenzen pädagogischer Medienkritik». In *Medienkritik Heute: Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, herausgegeben von Horst Niesyto, Matthias Rath, und Hubert Sowa, 17–52. München: kopaed.
- Lucht, Petra, Lisa-Marian Schmidt, und René Tuma. 2013. *Visuelles Wissen und Bilder des Sozialen. Aktuelle Entwicklungen in der Soziologie des Visuellen*. Wiesbaden: VS.
- Manovich, Lev. 2008. *Software takes Command*. [softwarestudies.com/softbook](http://softwarestudies.com/softbook).
- Marotzki, Winfried, und Horst Niesyto. 2006. *Bildinterpretation und Bildverstehen. Methodische Ansätze aus sozialwissenschaftlicher, kunst- und medienpädagogischer Perspektive*. Wiesbaden: VS.
- Meder, Norbert. 1998. «Neue Technologien und Erziehung/Bildung». In *Deutsche Gegenwartspädagogik*, herausgegeben von Michele Borrelli, und Jörg Ruhloff, 3:26–40. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Moser, Heinz. 2010a. *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter*. Opladen: Leske+Budrich.
- Moser, Heinz. 2010b. «Digital Divide in den Zeiten von Web 2.0 und Social Networks». In *Fokus Medienpädagogik*, herausgegeben von Petra Bauer, Hannah Hoffmann, und Kerstin Mayrberger, 135–149. München: kopaed.
- MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. 2016. *JIM 2016 – Jugend, Information, (Multi-)Media*. Stuttgart: MPFS.
- Niesyto, Horst. 2004. «Öffnung von Schule und partnerschaftliche Kooperation. Zur Zusammenarbeit von schulischer und außerschulischer Medienarbeit». In *Medienbildung im Doppelpack*, herausgegeben von Ida Pöttinger, Wolfgang Schill, und Günter Thiele, 37:39–49. München: kopaed.

- Niesyto, Horst. 2006. «Medienkritik und Mediensozialisation». In: *Medienkritik Heute: Grundlagen, Beispiele und Praxisfelder*, herausgegeben von Horst Niesyto, Matthias Rath, und Hubert Sowa, 53–70. München: kopaed.
- Niesyto, Horst. 2008. «Medienkritik». In *Handbuch Medienpädagogik*, herausgegeben von Uwe Sander, Friederike von Gross, und Kai-Uwe Hugger, 129–135. Wiesbaden: VS.
- Niesyto, Horst. 2009. «Medienästhetik und Eigenproduktionen mit Video. Befunde aus der Jugendvideoarbeit mit Jugendlichen in Hauptschulumilieus». In *Medienästhetik in Bildungskontexten*, herausgegeben von Peter Imort, Renate Müller, und Horst Niesyto, 45–58. München: kopaed.
- Niesyto, Horst. 2016. «Keine Bildung ohne Medien! Kritische Medienbildung jenseits funktioneller Vereinnahmung». In *Wi(e)derstände – Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen (Bd. 5)*, herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel, 17–34. München: kopaed.
- Niesyto, Horst. 2017. «Medienkritik». In *Grundbegriffe Medienpädagogik*, herausgegeben von Bernd Schorb, Anja Hartung-Griemberg, und Christine Dallmann, 266–272. München: kopaed.
- Pörksen, Bernhard, und Hanne Detel. 2012. *Der entfesselte Skandal. Das Ende der Kontrolle im digitalen Zeitalter*. Köln: Halem.
- Schelhowe, Heidi. 2007. *Technologie, Imagination und Lernen. Grundlagen für Bildungsprozesse mit Digitalen Medien*. Münster: Waxmann.
- Schorb, Bernd. 1995. *Medienalltag und Handeln. Medienpädagogik in Geschichte, Forschung und Praxis*. Opladen: Leske+Budrich.
- Schorb, Bernd. 2005. «Sozialisation». In *Grundbegriffe Medienpädagogik*, herausgegeben von Jürgen Hüther, und Bernd Schorb, 381–388. München: kopaed.
- Swertz, Christian. 2007. *Bildungstechnologische Medienpädagogik*. In *Handbuch Medienpädagogik*, herausgegeben von Uwe Sander, Friederike von Gross, und Kai Hugger, 66–74. Wiesbaden: VS.
- Tulodziecki, Gerhard. 1997. *Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, Gerhard. 2018. «Medienbildung angesichts von Digitalisierung und Mediatisierung». In *Spannung? Potentiale! Spannungsfelder und Bildungspotentiale des Digitalen (Bd. 6)*, herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel. München: kopaed [im Erscheinen].
- Vogg, Günther. 1967. «Zum Thema: Massenmedien und Erziehung». *Jugend, Film, Fernsehen* 11 (3):132–134.
- Wagner, Ulrike, und Sebastian Ring. 2016. «Organisierte Wildnis – Kooperation von außerschulischer und schulischer Medienpädagogik». In *Wi(e)derstände –*

- Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen (Bd. 5)*, herausgegeben von Thomas Knaus, und Olga Engel, 139–149. München: kopaed.
- Wing, Jeanette M. 2006. «Computational Thinking». *Communications of the ACM*, 49 (3):33–35.

### ***Zum Weiterlesen***

- Döbeli Honegger, Beat. 2016. *Mehr als 0 und 1. Schule in einer digitalisierten Welt*. Bern: hep.
- Feenberg, Andrew. 1991. *Critical Theory of Technology* [Nachdruck]. New York: Oxford University Press.
- Keil, Reinhard. 2006. «Zur Rolle interaktiver Medien in der Bildung». In *Lernstätten im Wandel – Innovation und Alltag in der Bildung*, herausgegeben von Reinhard Keil und Detlef Schubert, 59–77. Münster: Waxmann.
- Keiner, Edwin. 2017. «Didaktik – Bildung – Technik – Kritik. Medienpädagogik und Antinomien der Moderne». In *MedienPädagogik* 27:270–286.
- Schelhowe, Heidi. 2016. «Through the Interface – Medienbildung in der digitalisierten Kultur». *MedienPädagogik* 25:41–58. [medienpaed.com/article/view/427/426](http://medienpaed.com/article/view/427/426).